

ABSTRAK

Optimasi parameter pemotongan bertujuan untuk proses pemotongan untuk menemukan kemampuan alat pemotong untuk melakukan proses pemotongan, kita perlu nilai optimasi kekasaran permukaan dan masa pakai alat untuk berbagai parameter pemotongan. Eksperimen ini menggunakan material *grey cast iron*, SNMG 120408 dan SNMG 120412 sebagai alat pemotong. Kecepatan potong (V_c) $100 \text{ m}/\text{mnt}$, $125 \text{ m}/\text{mnt}$ dan $150 \text{ m}/\text{mnt}$. $Feed$ (f) $0.20 \text{ mm}/\text{rev}$, $0.23 \text{ mm}/\text{rev}$, $0.27 \text{ mm}/\text{rev}$. Hasil akhir dari pekerjaan ini menentukan parameter yang sesuai untuk meningkatkan umur pahat dan permukaan akhir untuk dua *nose radius* yang berbeda. Nilai optimal dari parameter proses untuk karakteristik kinerja diperoleh dengan menggunakan metode regresi linier. Setelah mendapatkan data dari hasil pemesinan dengan cara eksperimental, pengolahan data menggunakan perangkat lunak *minitab* 19. Pada kekasaran permukaan dan umur mata pahat yang paling mempengaruhi adalah pemakanan, kecepatan potong, dan ukuran pada *nose radius*. Kekasaran permukaan akan semakin baik jika kecepatan potong dipercepat, $feed$ diperkecil, dan *nose radius* diperbesar. Umur mata pahat akan semakin panjang jika kecepatan potong diperlambat, $feed$ diperkecil dan *nose radius* diperbesar.

Kata kunci: Kekasaran Permukaan, *Tool Life*, Regresi Linier, *Nose Radius*, Parameter Pemotongan

ABSTRAC

Optimization of cutting parameters is intended for the cutting process to find the ability of the cutting tool to do cutting the specimen, we need optimization value of surface roughness and tool life for varied cutting parameters. This experiment using gray cast iron as material, SNMG 120408 and SNMG 120412 as cutting tool. Cutting speed (Vc) 100^m/_{min}, 125^m/_{min} and 150^m/_{min}. Feed (f) .20^{mm}/_{rev}, 0.23^{mm}/_{rev}, 0.27^{mm}/_{rev}. Final results of the present work determine the appropriate parameter for increasing the tool life and surface finish for two different nose radius tools. The optimal value of the process parameters for the desired performance characteristics is obtained by linier regression method. After obtaining the data from the machining results with the experimental design, data processing using minitab 19 software. In terms of surface roughness and tool life, the most influencing factors are feed, cutting speed, and size of the nose radius. The surface roughness will be better if the cutting speed is accelerated, the feed is reduced, and the nose radius is increased. The tool life will be longer if the cutting speed is slowed down, the feed is reduced and the nose radius is increased.

Keyword: Surface Roughness, Tool Life, Linear Regression, Nose Radius, Parameter of cutting process

